



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07221823 A**(43) Date of publication of application: **18 . 08 . 95**

(51) Int. Cl.

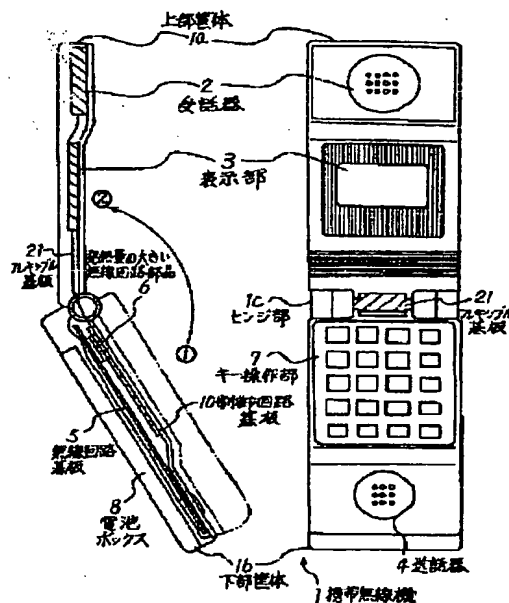
**H04M 1/02**(21) Application number: **06247551**(22) Date of filing: **13 . 10 . 94**(30) Priority: **09 . 12 . 93 JP 05308920**(71) Applicant: **NEC CORP**(72) Inventor: **NAGAI MICHIO****(54) PORTABLE RADIO EQUIPMENT**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To prevent heat transmission through a receiver and to provide a sense of a kind of stable state when the equipment is held in a hand by arranging a radio printed circuit board having a power amplifier and a display section to a lower casing having a transmitter.

**CONSTITUTION:** An upper casing 1a, a lower casing 1b are hinged by a hinge 1c in a way of free opening/closing. Furthermore, the lower casing 1b is provided with a radio printed circuit board 5 for a transmission section and a reception section, a control circuit board 10 on which a CPU or the like having a control function, a battery used to drive the portable radio equipment and a battery box 8. Moreover, a power amplifier or the like used to send a transmission signal to an opposite radio equipment as a radio circuit components 6 whose heat value is high is mounted on the transmission section of the radio printed circuit board 5. Furthermore, the receiver 2 and a display section 3 arranged in the upper casing 1a and the control circuit board 10 and a key operation section 7 arranged in the lower casing 1b are electrically connected through a flexible board 21.



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

H

審査請求 有 請求項の数9 OL (全 5 頁)

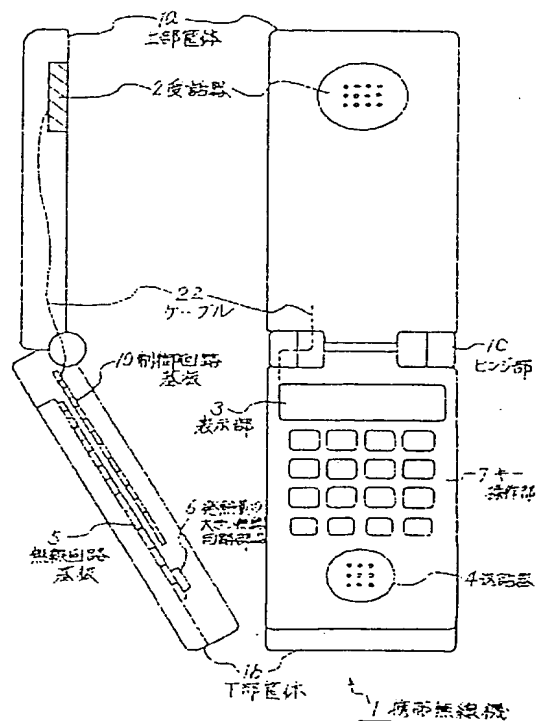
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 携帯無線機

(57) 【要約】

【目的】携帯無線機において、通話時に受話器を通じて使用者の耳に熱が伝わらず、手で持った際に安定感のある保持を可能とする携帯無線機の提供。

【構成】携帯無線機の受話器を有さない下部筐体に、電力増幅器から構成される発熱量の大きい無線回路部品を配置させる。さらに、表示部も下部筐体に設け、上部筐体と下部筐体とを電気的に接続させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通話相手の音声を受話する受話器を有する上部筐体と、音声を通話相手に送信する送話器を有する下部筐体とをヒンジ部を介して接続する携帯無線機において、前記携帯無線機を構成する部品を前記下部筐体に集中させて配置することを特徴とする携帯無線機。

【請求項 2】 前記下部筐体に配置される部品が、発熱量の大きい無線回路部品が実装された無線回路基板を含むことを特徴とする請求項 1 記載の携帯無線機。

【請求項 3】 前記下部筐体に配置される部品が、表示部および前記無線回路基板と前記表示部を制御する制御回路基板とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の携帯無線機。

【請求項 4】 受話器および送話器の一方を上部筐体に備え、他方を下部筐体に備えた携帯無線機において、発熱量の大きい無線回路部品が実装された無線回路基板を前記送話器を有する筐体に配設したことを特徴とする携帯無線機。

【請求項 5】 前記送話器を有する筐体に、表示部と、キー操作部と、制御回路基板とが配設されていることを特徴とする請求項 4 記載の携帯無線機。

【請求項 6】 通話相手の音声を受信する受話器と、時刻や各種情報を表示する表示部とを有する上部筐体と、キーボタンを有するキー操作部と、音声を通話相手に送信する送話器と、無線回路部品を搭載した無線回路基板と、前記表示部と前記キー操作部と、前記無線回路部品とを制御する制御回路基板とを有する下部筐体と、前記上部筐体と、前記下部筐体とを結合するヒンジ部とから構成されることを特徴とする携帯無線機。

【請求項 7】 前記無線回路部品が、電力増幅器を含むことを特徴とする請求項 6 記載の携帯無線機。

【請求項 8】 通話相手の音声を受信する受話器とを有する上部筐体と、キーボタンを有するキー操作部と、音声を通話相手に送信する送話器と、時刻や各種情報を表示する表示部と、無線回路部品を搭載した無線回路基板と前記表示部と前記キー操作部と前記無線回路部品とを制御する制御回路基板とを有する下部筐体と、前記上部筐体と、前記下部筐体とを結合するヒンジ部とから構成されることを特徴とする携帯無線機。

【請求項 9】 前記無線回路部品が、電力増幅器を含むことを特徴とする請求項 8 記載の携帯無線機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は携帯無線機に関し、特に折り畳み式の携帯無線機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 携帯無線機は、受話器と送話器とが耳と口とに位置対応しなくてはならないため、全体的にかなりの大きさとなり、携帯性が悪いという課題がある。

【0003】 上記課題を解決するために、折り畳み式の携帯無線機が一般的に知られている。

【0004】 図 3 A、および B 図は、従来の折り畳み式携帯無線機の一例を示す側面図、および正面図である。図において、携帯無線機は上部筐体 11、および下部筐体 14 より構成され、上部筐体 11 には通信先の音声を受話する受話器 12、および時刻や各種情報を表示する表示部 13 が設けられている。また、下部筐体 14 には各種キーボタンからなるキー操作部 16、および通信先に音声を送話する送話器 15 が設けられており、上部筐体 11 と下部筐体とは開閉自由な結合部であるヒンジ部 17 により結合されている。さらに、上部筐体 11 には送信部および受信部からなる無線回路基板 18 が配設されており、送信部には、相手方無線機に送信信号を送出するための電力増幅器が、発熱量の大きい回路部品 19 として実装されている。下部筐体 14 には、制御機能を有する CPU 等が実装された制御回路基板 21 携帯無線機を駆動する電池、および電池ボックス 20 が設けられている。また、上部筐体 11 に配設された無線回路基板 18、表示部 13、および送話器 12 と、下部筐体 14 に配設された制御回路基板 21 とは、フレキシブル基板 21 により電気的に接続されている。また、下部筐体 14 の制御回路基板 21 とキー操作部 16 とはコネクタ（図示せず）で、制御回路基板 21 と、受話器 12 とは、ケーブル（図示せず）により電気的に接続されている。

【0005】 このような構造の採用により、携帯無線機は折り畳み可能となり、通話時にはヒンジ部 17 を介して A 図の矢印上向きに上部筐体 11 を下部筐体 14 に対して開いて用いる。一方、通話を行っていないときは、A 図の矢印下向きに上部筐体 11 を下部筐体に対して閉じて携帯することにより携帯性を向上できる。

【0006】 また、この種の折り畳み式携帯無線機としては、例えば 1988 年 6 月 2 日公開の特開昭 63-129755 号公報（文献 1）記載の構成が知られている。この公報記載の携帯無線機は、通話ユニットを二つのブロックに分けることにより折り畳み可能としている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来の携帯無線機は、送話器を有する無線回路基板が、受話器を有する筐体に実装されているため、発熱量の大きい無線回路部品を構成する電力増幅器の発熱する熱が、通話時に受話器を通じて耳に熱が伝わり、使用者が不快感を覚えるという課題がある。

【0008】 また、上部筐体に無線回路基板や表示部、受話器を備え、下部筐体に制御回路基板、電池、キー操作部、および送話器を備えているため、使用者が通話する際、上部筐体と下部筐体のいずれの筐体をも持てるようほぼ均等に重量配分を行っている。したがって、キー

操作をする際、上部筐体を持っているときは、キー操作部を有する下部の筐体に持ち変える必要があり、煩わしいという問題を有する。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、通話時に受話器を通じて熱が伝わらず、手に持った際に安定感のある携帯無線機を提供することにある。

【0010】上記目的を達成するために、本発明の携帯無線機では、送話器を有する下部筐体に電力増幅器を有する無線回路基板、および表示部を配設する。

【0011】

【作用】上記構成の採用により、受話器を有する筐体には、発熱量の大きい無線回路部品である電力増幅器等が設けられていないため、通話時に、電力増幅器等の熱が、使用者の耳に伝わり、不快感を覚えるということがなくなる。

【0012】また、下部筐体に無線回路基板および表示部を設けるため、下部筐体の重量が、上部筐体の重量よりも大きくなるため、必ず、通話者は、重量の大きい下部筐体を持ち、キー操作の際に、筐体の持ち変えが要性

【0013】

【実施例】次に本発明について図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例を示す携帯無線機の側面図および正面図である。図において、携帯無線機1は上部筐体1a、および下部筐体1bより構成される折り畳み式携帯電話である。上部筐体1aには通信先の音声を受話する受話器2および時刻や各種情報を表示する表示部3が設けられている。また、下部筐体1bには各種キーボタンからなるキー操作部7、および通信先に音声を送話する送話器4が設けられている。上部、下部筐体1a、1bはヒンジ部1cにより開閉自在に結合されている。さらに、下部筐体1bには、送信部および受信部とからなる無線回路基板5、制御機能を有するCPU等が実装された制御回路基板10、および携帯無線機を駆動する電池、および電池ボックス8が設けられている。なお、無線回路基板5上の送信部には、発熱量の大きい無線回路部品6として、相手方無線機に送信信号を送出する電力増幅器等のが実装されている。また、上部筐体1aに配設された受話器2と、および表示部3と、下部筐体に配設された制御回路基板10およびキー操作部7とは、フレキシブル基板21により電気的に接続される。また、下部筐体1bに設けられた制御回路基板10、無線回路基板5、およびキー操作部7は、コネクタ（図示せず）で、無線回路基板5と、送話器4とは、ケーブル（図示せず）により電気的に接続される。

【0015】このような構成を取ることにより、従来の上部、下部筐体の開閉による携帯性の向上（図中①から②への矢印の向きに通話時は開く）のほか発熱量の大き

い無線回路部品6である電力増幅器が、受話器2を有さない下部筐体1bに配設されているため、電力増幅器の発熱した熱が、受話器2を通じて通話者の耳に伝わるという課題を解決することができる。

【0016】図2は本発明の第1の実施例の応用例を示す携帯無線機の正面図および側面図である。図1に示した携帯無線機と比較して、図2では、上部筐体1aは下部筐体1bの略湾曲な収容部1dにスライド可能に収容することができる。また、図2に示した携帯無線機も、図1に示した携帯無線機と同様に、電力増幅器からなる発熱量の大きい無線回路部品6は、下部筐体1bに配置されている。

【0017】図2のような構成においては上部筐体1aを図中①から②の方向の矢印通りにスライドさせて開くことにより、通話可能となる。

【0018】さらに、本発明の第2の実施例として、図1および2に示した携帯無線機の表示部3を下部筐体1bに設けた無線機を図3、および図4に示す。

【0019】この実施例では、上部筐体の受話器2と、下部筐体の制御回路基板10とが、ケーブル22により電気的に接続することができる。また、下部筐体1bの制御回路基板10と、表示部3とはフレキシブル基板（図示せず）で、制御回路基板10、無線回路基板5、制御回路基板10、およびキー操作部7はコネクタ（図示せず）で、無線回路基板10と、送話器4とはケーブル22で、それぞれ電気的に接続される。

【0020】したがって、キー操作部7、送話器4、無線回路基板5、制御回路基板10、表示部3、電池、および電池ボックス8が、下部筐体1bに配置されるため、下部に重力が集中している。このため、手で持った際の重量バランスから安定間のある保持が可能となり、常に、下部筐体を持つことにより、携帯無線機を保持するため、キー操作時に、上部および下部の筐体を持ちかえる必要がなくなり、煩わしさが解消される。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による携帯無線機は、電力増幅器により構成される発熱量の大きい無線回路部品を受話器を有さない筐体の実装しているため、通話時に受話器を通じて熱が、使用者の耳に伝わるということがなく、不快感を取り除くことができる。

【0022】また、無線回路基板および表示部を下部筐体に配設させているため、手で持った際の重量バランスから安定感のある保持が可能となり、常に、下部筐体を持つことにより、携帯無線機を保持するため、キー操作時に、上部および下部の筐体を持ちかえる必要性がなくなり、煩わしさが解消される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す携帯無線機の側面図、および正面図。

【図2】本発明の第1の実施例の応用例を示す携帯無線

5

機の側面図、および正面図。

【図3】本発明の第2の実施例を示す携帯無線機の側面図、および正面図。

【図4】本発明の第2の実施例の応用例を示す携帯無線機の側面図、および正面図。

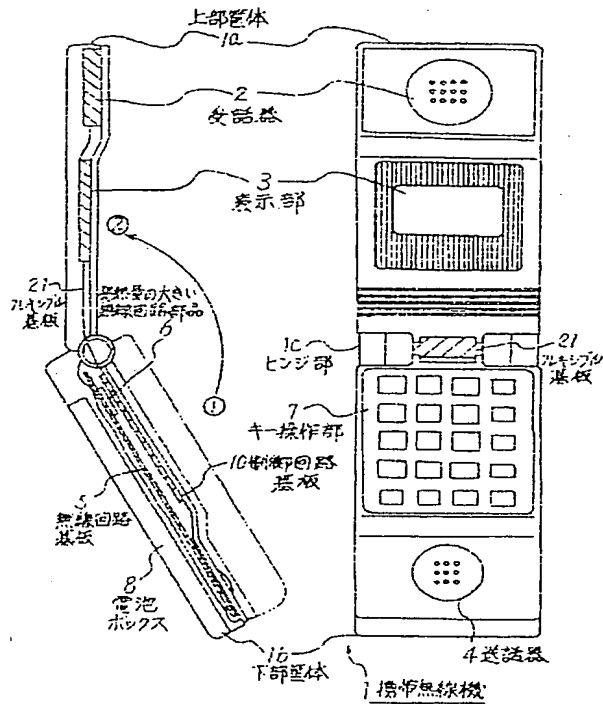
【図5】従来の携帯無線機の一例を示す側面図、正面図。

【符号の説明】

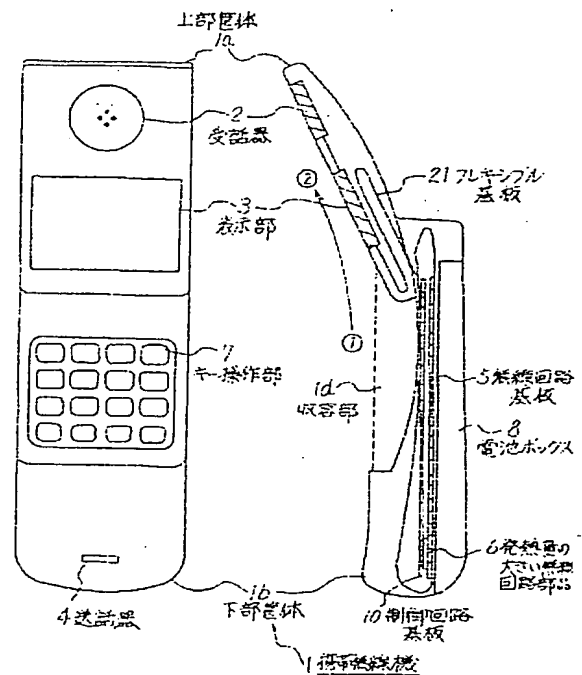
- 1 . . . 携帯無線機
- 1 a . . . 上部筐体
- 1 b . . . 下部筐体
- 1 c . . . ヒンジ部
- 1 d . . . 収容部
- 2 . . . 受話器
- 3 . . . 表示部
- 4 . . . 送話器
- 5 . . . 無線回路基板

- 6 . . . 発熱量の大きい無線回路部品
- 7 . . . キー操作部
- 8 . . . 電池
- 11 . . . 上部筐体
- 10 . . . 制御回路基板
- 12 . . . 受話器
- 13 . . . 表示部
- 14 . . . 下部筐体
- 15 . . . 送話器
- 10 16 . . . キー操作部
- 17 . . . ヒンジ部
- 18 . . . 無線回路基板
- 19 . . . 発熱量の大きい無線回路部品
- 20 . . . 電池ボックス
- 21 . . . フレキシブル基板
- 22 . . . ケーブル

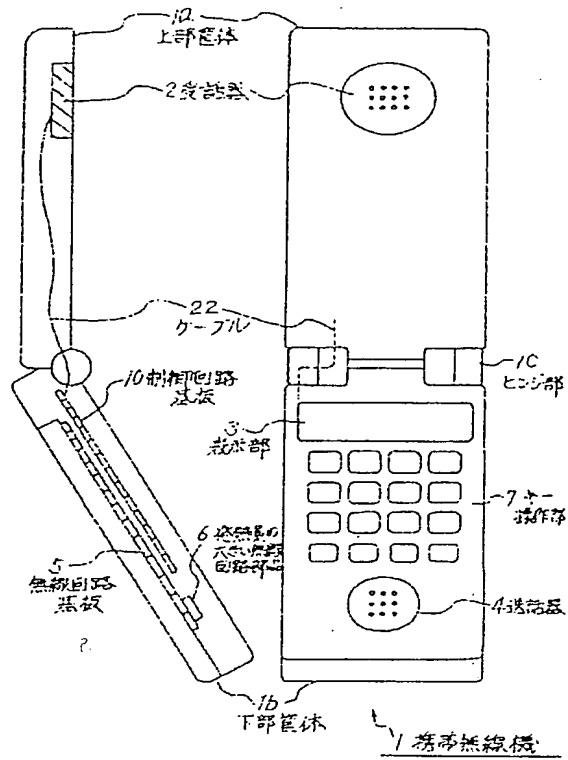
【図1】



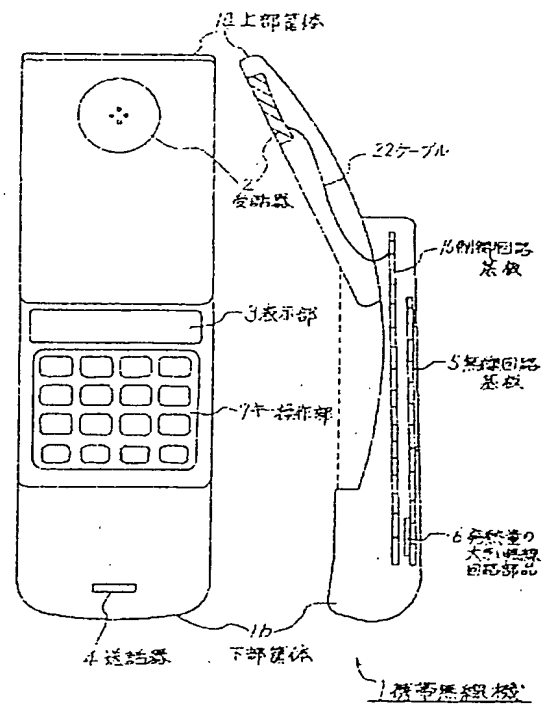
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

